

Mutu pigmen titanium dioksida untuk cat



Daftar isi

Daftar isi	i
1 Ruang lingkup	1
2 Definisi	1
3 Penggolongan	1
4 Syarat mutu	1
5 Cara pengambilan contoh	2
6 Cara uji	2





Mutu pigmen titanium dioksida untuk cat

1 Ruang lingkup

Standar ini meliputi definisi, penggolongan, syarat mutu, cara pengambilan contoh dan cara uji kadar titanium dioksida sebagai pigmen yang digunakan dalam industri cat.

2 Definisi

Pigmen titanium dioksida adalah serbuk halus berwarna putih yang mengandung komponen utama titanium dioksida (TiO₂).

3 Penggolongan

Berdasarkan stuktur kristalnya pigmen titanium dioksida dibagi menjadi 2 golongan, yaitu anatase dan rutile.

4 Syarat mutu

Pigmen titanium dioksida harus memenuhi persyaratan yang ditunjukkan dalam tabel I dan II di bawah ini.

Tabel I

No.	U r a i a n	Persyaratan
1.	Bahan penguap pada 105° C, %	maks. 0,7
2.	Bahan yang larut dalam air, %	maks. 0,5
3.	Sisa pada saringan 325 mesh, %	maks. 0,1
4.	Penyerapan minyak, %	15 — 35
5.	Keasaman/kebasaan, ml basa/asam 0,1 N/g	0,2
6.	Kekuatan pewarnaan	sesuai dengan contoh yang disetujui
7.	Ketahanan terhadap pengapuran	sesuai dengan contoh yang disetujui
8.	Bahan pewarna organik dan anor-ganik lainnya	negatif

Tabel II

Syarat Khusus

U r a i a n	Persyaratan	
	Anatase	Rutile
Kadar titanium dioksida (TiO ₂), %	min. 92	min. 80
Berat jenis, g/cm ³	3,7 — 3,9	4,0 — 4,2

5 Cara pengambilan contoh

Cara pengambilan contoh pigmen titanium dioksida sesuai dengan cara pengambilan contoh pada SII.0354 — 80, *Mutu dan Cara Uji Pigmen Besi Oksida untuk Cat.* ¹⁾

6 Cara uji

6.1 Bahan

- Amonium hidroksida jenuh (b.j. 0,90)
- Amonium sulfat
- Larutan Ferri sulfat (1 ml = 0,02 g Fe)
- Asam klorida pekat (b.j. 1,19)
- Kalium permanganat 0,1 N (1 ml = 0,008 g TiO_2)
- Asam sulfat pekat (b.j. 1,84)
- Asam sulfat (1 : 19)
- Seng amalgam dibuat sebagai berikut :
Cuci serbuk seng 20 mesh dalam HCl 1 N selama 1 menit.
Tambah Hg NO_3 atau HgCl_2 0,25 N secukupnya, aduk selama 3 menit. Dekantasi larutan dan cuci amalgam dengan air, kemudian simpan dalam air yang telah ditetesi HCl .

6.2 Peralatan

Digunakan Jones Reduktor yang mempunyai kolom untuk seng amalgam dengan panjang minimal 45 cm dan diameter minimal 1,9 cm, lihat gambar 1 dan 2.

6.3 Prosedur

- 6.3.1 Contoh ditimbang 0,3000 — 0,3500 g dalam botol timbang. Keringkan selama 2 jam pada 105° — 110°C . Dinginkan dan hitung berat keringnya.
- 6.3.2 Pindahkan ke dalam gelas piala, tambah 20 ml H_2SO_4 (b.j. 1,84) dan 7 — 8 g $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$. Kocok dan panaskan di atas pelat panas sampai keluar asap tebal. Lanjutkan pemanasan dengan nyala kuat sampai larut sempurna atau terjadi endapan SiO_2 (untuk bahan mengandung silika).
- 6.3.3 Dinginkan dan encerkan dengan 100 ml air, panaskan sampai mendidih sambil diaduk. Diamkan, saring dengan kertas saring dan cuci residu dengan H_2SO_4 (1 : 19). Encerkan saringan sampai 200 ml dan tambah 5 ml NH_4OH (b.j. 0,90).
- 6.3.4 Cuci Jones Reduktor dengan H_2SO_4 (1 : 19) dan air, tinggalkan air dalam reduktor sampai batas teratas. Isi labu penerima dengan 25 ml larutan $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ dan reduksi larutan titanium dengan cara sebagai berikut :
 - a. Alirkan 50 ml H_2SO_4 (1 : 19) ke dalam reduktor dengan kecepatan 5 — 10 menit untuk melewainya.
 - b. Ikuti dengan larutan titanium dengan kecepatan 10 menit.
 - c. Cuci dengan 100 ml H_2SO_4 (1 : 19).
 - d. Alirkan 100 ml air, juga supaya reduktor selalu terisi air.
 - e. Cuci ujung tabung yang kena pada larutan $\text{Fe}(\text{SO}_4)$ dan titrasi isi labu dengan larutan KMnO_4 0,1 N.

Kerjakan blanko dengan cara yang sama.

6.4 Perhitungan

$$\text{Kadar TiO}_2 = \frac{(A - B) \times N \times 0,08}{C} \times 100 \%$$

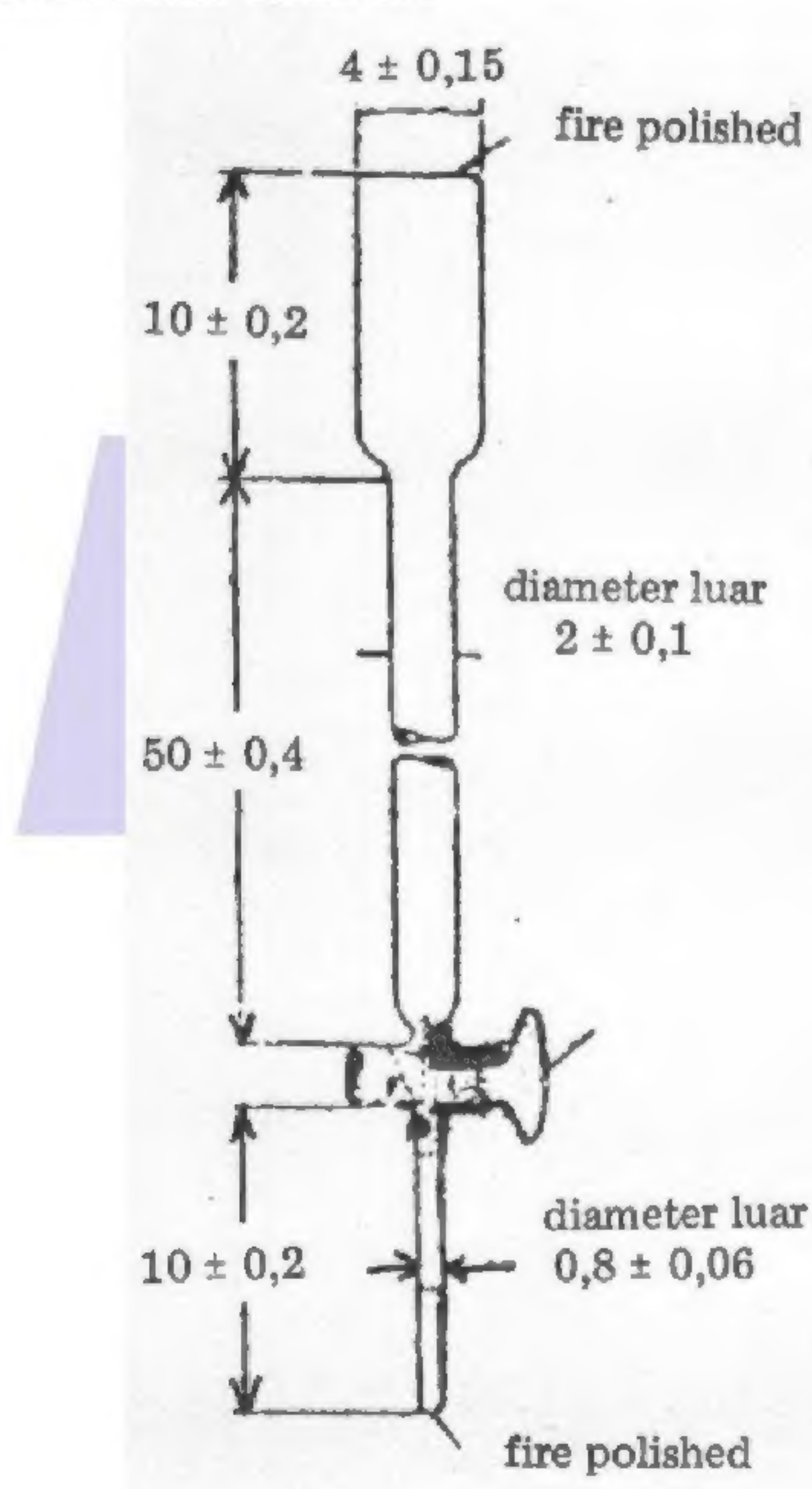
A = ml KMnO_4 yang diperlukan dalam titrasi contoh.

B = ml KMnO_4 yang diperlukan dalam titrasi blanko.

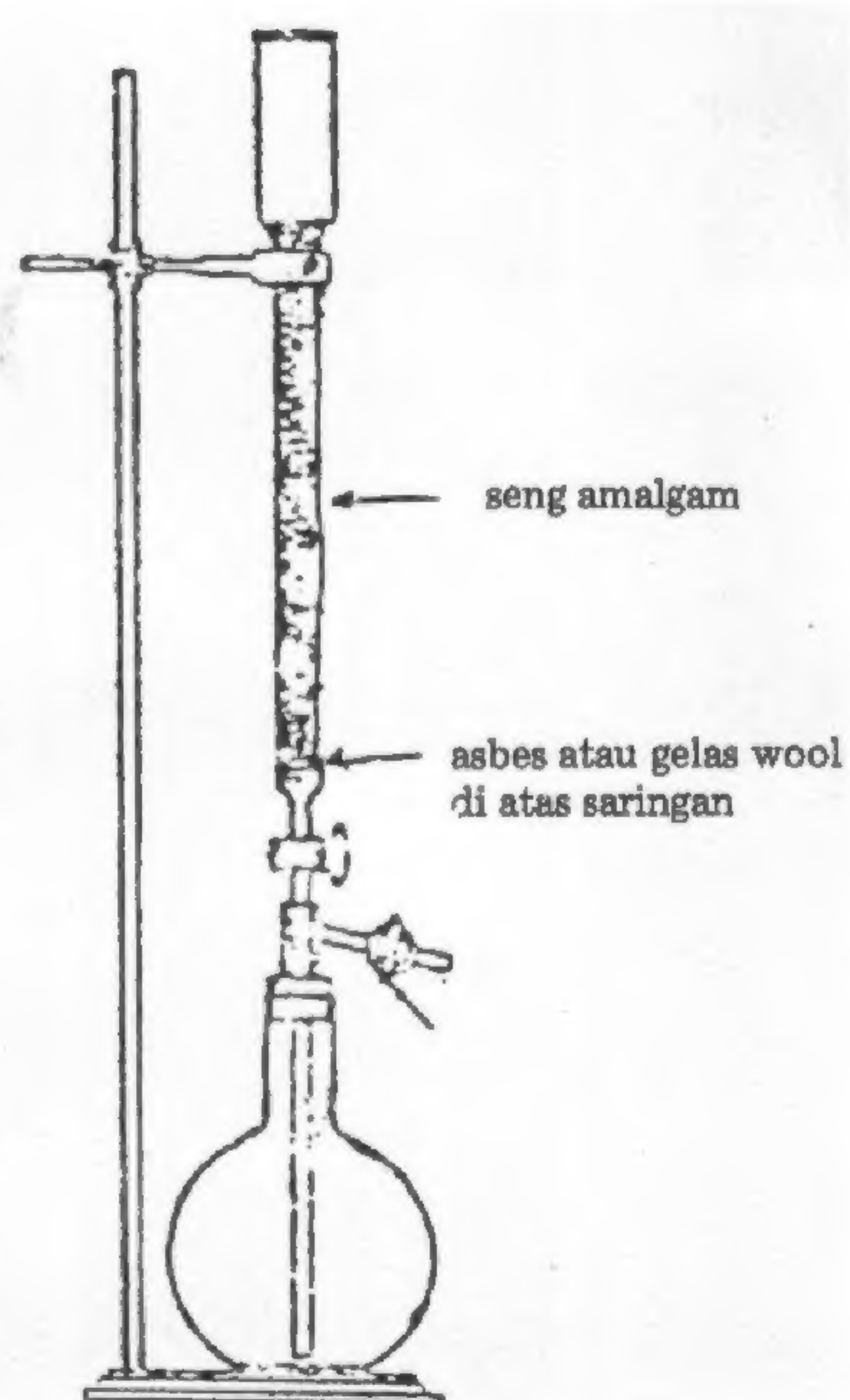
N = Normalitet KMnO_4 .

C = gram contoh kering.

Semua satuan dalam cm



Gambar 1
Jones Reduktor



Gambar 2
Pemasangan Jones Reduktor

Catatan 1) diubah menjadi : SNI 0387-1989-A







BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.or.id